

Kajian Degradasi Lahan dan Pengelolaan Lahan Berkelanjutan

¹Febriana Tri Wulandari, ¹Wahyu Astiko

¹Program Doktorat Pertanian Berkelanjutan, Universitas Mataram

Jl. Pendidikan No. 37, Mataram, Indonesia 83125

*Corresponding Author e-mail: febriana.wulandari@unram.ac.id

Received: June 2024; Revised: July 2024; Published: July 2024

Abstrak

Degradasi lahan merupakan permasalahan lingkungan global yang berdampak pada produktivitas pertanian, ketahanan pangan, dan keseimbangan ekosistem. Secara global, lebih dari 33% lahan dunia telah terdegradasi dengan penurunan produktivitas mencapai 25–40% (FAO, 2021). Di Indonesia, luas lahan terdegradasi mencapai 24,3–48,3 juta hektar, terutama di wilayah upland dan enklave hutan (KLHK, 2023). Penelitian ini bertujuan menganalisis dinamika degradasi lahan, faktor penyebab, dan efektivitas pengelolaan lahan berkelanjutan (PLB) dalam pemulihan ekosistem. Pendekatan kualitatif deskriptif digunakan melalui kajian literatur dan analisis SWOT terhadap lebih dari 70 sumber ilmiah dan kebijakan. Hasil kajian menunjukkan bahwa degradasi lahan dipicu oleh deforestasi, konversi hutan, pertanian intensif, penggunaan pupuk kimia berlebihan, dan perubahan iklim yang memicu kekeringan serta banjir. Dampaknya berupa penurunan hasil padi hingga 40%, erosi mencapai 60 ton/ha/tahun, dan hilangnya 70% biodiversitas tanah pada lahan intensif. Strategi PLB efektif melalui konservasi tanah dan air, agroforestri, serta pemberdayaan masyarakat, seperti agroforestri aren dan kopi di Lombok Tengah yang meningkatkan pendapatan petani hingga 35%. Meskipun PLB memiliki potensi besar dalam konservasi dan kolaborasi multipihak, kendala seperti kapasitas lokal dan konflik tata ruang masih terjadi. Diperlukan sinergi kebijakan, restorasi berbasis komunitas, dan diversifikasi ekonomi untuk mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs).

Kata kunci: Degradasi lahan; pengelolaan berkelanjutan; agroforestri; ketahanan pangan; perubahan iklim.

Degradation Assessment and Sustainable Land Management

Abstract

Land degradation is a global environmental problem impacting agricultural productivity, food security, and ecosystem balance. Globally, more than 33% of the world's land has been degraded, with productivity declines reaching 25–40% (FAO, 2021). In Indonesia, the area of degraded land reaches 24.3–48.3 million hectares, primarily in upland areas and forest enclaves (KLHK, 2023). This study aims to analyze the dynamics of land degradation, its causal factors, and the effectiveness of sustainable land management (SLM) in ecosystem restoration. A descriptive qualitative approach was used through a literature review and a SWOT analysis of more than 70 scientific and policy sources. The study results indicate that land degradation is triggered by deforestation, forest conversion, intensive agriculture, excessive use of chemical fertilizers, and climate change that triggers drought and flooding. The impacts include a 40% decrease in rice yields, erosion reaching 60 tons/ha/year, and a 70% loss of soil biodiversity in intensive land. Effective PLB strategies include soil and water conservation, agroforestry, and community empowerment, such as sugar palm and coffee agroforestry in Central Lombok, which has increased farmer incomes by up to 35%. While PLB holds significant potential for conservation and multi-stakeholder collaboration, challenges such as local capacity and spatial planning conflicts persist. Policy synergy, community-based restoration, and economic diversification are needed to support the achievement of the Sustainable Development Goals (SDGs).

Keywords: land degradation, sustainable land management, agroforestry, food security, climate change, community participation

How to Cite: F Wulandari, F. T., & Astiko, W. (2025). Kajian Degradasi Lahan dan Pengelolaan Lahan Berkelanjutan. *Journal of Authentic Research*, 4(Special Issue), 1067–1080. <https://doi.org/10.36312/jar.v4iSpecial Issue.2953>



<https://doi.org/10.36312/jar.v4iSpecial Issue.2953>

Copyright© 2025, Wulandari.

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) License.



PENDAHULUAN

Lahan merupakan sumber daya alam utama yang menopang kehidupan manusia, baik sebagai penyedia bahan pangan, tempat tinggal, maupun sumber ekonomi melalui kegiatan pertanian, kehutanan, dan peternakan. Namun, dalam beberapa dekade terakhir, tekanan terhadap lahan semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk, ekspansi pertanian, dan pembangunan infrastruktur yang tidak terkendali. Tekanan ini memicu fenomena degradasi lahan, yaitu penurunan kapasitas lahan untuk berfungsi secara ekologis, ekonomis, dan sosial. Fenomena tersebut telah menjadi isu lingkungan global yang berdampak luas terhadap ketahanan pangan, kualitas lingkungan, serta kesejahteraan masyarakat, khususnya di wilayah pedesaan dan pinggiran hutan (enklave) (Lal, 2015; Nkonya et al., 2016). Di Indonesia, degradasi lahan diperkirakan mencapai 24,3 juta hektar (KLHK, 2020), bahkan beberapa sumber menyebut hingga 48,3 juta hektar akibat konversi hutan dan praktik pengelolaan yang tidak berkelanjutan (Wahyunto & Dariah, 2014).

Studi lintas negara menunjukkan adanya variasi pendekatan dalam merespons degradasi lahan. Cina dengan program Grain for Green berhasil menekan erosi namun menimbulkan dampak pada ketersediaan air (Chen et al., 2022). Ethiopia mengandalkan konservasi tanah-air meski adopsinya masih terbatas (Wolka et al., 2018). Sementara itu, Indonesia dan Brasil lebih menekankan agroforestri yang dinilai berkelanjutan (Rosa et al., 2021; Hairiah et al., 2022). Perbandingan ini menegaskan pentingnya kombinasi solusi teknis dengan pemberdayaan masyarakat. Namun, di Indonesia, penelitian lebih banyak menitikberatkan pada aspek biofisik, sementara dimensi sosial-ekonomi dan kelembagaan di kawasan upland dan enklave relatif jarang dikaji. Penggunaan SWOT Analysis dalam konteks Pengelolaan Lahan Berkelanjutan (PLB) pun masih relatif baru (Razaq et al., 2021), sehingga diperlukan pendekatan integratif lintas-sektor yang tidak hanya mengandalkan teknologi konservasi, tetapi juga memperkuat aspek kelembagaan dan partisipasi masyarakat (Setiawan et al., 2022).

Berbagai faktor penyebab degradasi lahan antara lain praktik pertanian tradisional yang tidak memperhatikan prinsip konservasi tanah dan air, pembukaan lahan dengan pembakaran, rotasi tanaman yang tidak teratur, serta penggunaan pupuk kimia secara berlebihan (Zornoza et al., 2015). Perubahan tata guna lahan dari hutan menjadi kebun atau ladang mempercepat laju erosi sekaligus menurunkan keanekaragaman hayati (Laestadius et al., 2014). Faktor antropogenik ini diperparah oleh dampak perubahan iklim berupa hujan ekstrem, kekeringan berkepanjangan, dan peningkatan suhu permukaan tanah (Keesstra et al., 2018). Sebagai respons, konsep PLB hadir sebagai pendekatan integratif yang mengedepankan keseimbangan produktivitas, konservasi sumber daya, dan keberlanjutan fungsi ekologis serta sosial-ekonomi (FAO, 2021). Praktiknya mencakup teknik konservasi tanah dan air, agroforestri, penggunaan pupuk organik, rehabilitasi lahan kritis, hingga peningkatan

kapasitas petani.

Keberhasilan PLB tidak hanya ditentukan oleh aspek teknis, tetapi juga oleh dimensi sosial, kelembagaan, dan kebijakan. Keterlibatan masyarakat lokal, kearifan tradisional, serta sistem tenurial yang adil menjadi faktor kunci keberhasilan program konservasi (Schwilch et al., 2012; Mbow et al., 2019). Di kawasan upland NTB dan enklave hutan, masyarakat memandang lahan bukan sekadar sumber penghidupan, melainkan juga bagian dari identitas budaya. Oleh karena itu, PLB perlu dikembangkan melalui pendekatan partisipatif berbasis komunitas. Berbagai studi menunjukkan bahwa PLB mampu meningkatkan produktivitas, menekan erosi, memperkuat ketahanan pangan, dan menjaga fungsi ekologis (Suharta et al., 2021). Meski demikian, tantangan seperti keterbatasan pembiayaan, lemahnya koordinasi kelembagaan, serta rendahnya kesadaran masyarakat masih menjadi hambatan utama. Untuk itu, sinergi antara pemerintah, akademisi, LSM, sektor swasta, serta insentif berbasis ekosistem perlu diperkuat (Pretty et al., 2018). Dengan demikian, pemulihan dan pengelolaan lahan menjadi agenda strategis guna mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya terkait pangan, iklim, dan ekosistem darat (UNCCD, 2022).

METODE

Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena fokus penelitian bukan pada pengukuran kuantitatif, melainkan pada pemahaman fenomena degradasi lahan dan strategi pengelolaan lahan berkelanjutan (PLB) berdasarkan data yang sudah tersedia. Kualitatif deskriptif memungkinkan peneliti menggambarkan fenomena secara sistematis dan terstruktur melalui telaah literatur tanpa intervensi langsung di lapangan.

Metode yang digunakan adalah kajian literatur (*library research*). Data yang dihimpun bersumber dari jurnal ilmiah nasional maupun internasional, buku teks atau monograf relevan, laporan kebijakan dari kementerian, lembaga internasional (FAO, UNCCD, IPCC) dan hasil penelitian terdahulu terkait degradasi lahan dan pengelolaan lahan. Dengan kata lain, penelitian tidak mengumpulkan data primer, melainkan mengolah data sekunder yang telah dipublikasikan (Chu, 2015; Mann, 2015; Wildemuth, 2016).

Proses analisis data dilakukan secara bertahap, meliputi identifikasi literatur melalui seleksi dokumen yang relevan dengan topik degradasi lahan dan PLB. Kategorisasi atau pengelompokan literatur ke dalam tema-tema utama (misalnya penyebab degradasi, tipologi degradasi, dampak, strategi pengelolaan). Analisis isi (*content analysis*) dilakukan serangkaian aktivitas telaah kritis untuk menemukan pola, konsep, dan kesenjangan penelitian. Penyusunan kerangka melali membangun struktur argumentasi dan alur pembahasan dari hasil telaah. Langkah terakhir adalah menafsirkan data untuk menjawab tujuan penelitian, yaitu menganalisis dinamika degradasi lahan, faktor penyebab, serta strategi PLB. Penelitian ini menggunakan analisis SWOT untuk mengevaluasi Pengelolaan Lahan Berkelanjutan di Indonesia. Analisis SWOT ini disusun berdasarkan sintesis literatur dan diperkuat dengan validasi melalui referensi empiris (misalnya studi kasus di NTB, NTT, Cina, Ethiopia, Brasil) (Helms & Nixon, 2010; Namugenyi et al., 2019).

Validitas kajian dijaga melalui Triangulasi sumber dengan serangkain kegiatan membandingkan data dari berbagai publikasi (jurnal, buku, laporan kebijakan). Akurasi rujukan ditelaah secara seksama hanya literatur akademik dan kebijakan resmi yang dipakai. Konfirmasi empiris: hasil telaah dibandingkan dengan contoh-contoh nyata implementasi PLB di Indonesia maupun negara lain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Definisi, Konsep dan Tipologi Degradasi Lahan

Degradasi lahan adalah proses penurunan kualitas dan produktivitas lahan, baik sementara maupun permanen, yang disebabkan oleh faktor alami maupun aktivitas manusia. Definisi ini mencakup hilangnya fungsi ekosistem, menurunnya kapasitas lahan dalam konteks penggunaan tertentu, serta kontribusinya terhadap emisi gas rumah kaca akibat kerusakan lahan (Wahyunto & Dariah, 2014; Nedd & Anandi, 2024; UNDRR). Faktor utama penyebab degradasi meliputi konversi hutan, pengelolaan lahan yang tidak tepat, serta penggunaan input pertanian berlebihan. Di Indonesia, belum ada standar metodologi nasional, sehingga dibutuhkan kebijakan terpadu serta peningkatan kapasitas masyarakat untuk mencegah degradasi dan menjaga keberlanjutan produktivitas (Tutuarima et al., 2021; Taiyeb et al., 2022).

Menurut Eswaran et al. (2023), degradasi lahan terbagi menjadi tiga tipologi, yaitu: (1) degradasi fisik berupa erosi, pemadatan, dan hilangnya topsoil; (2) degradasi kimia akibat pencucian unsur hara, salinisasi, serta dampak penggunaan pupuk dan pestisida berlebihan; dan (3) degradasi biologis berupa menurunnya biodiversitas tanah akibat praktik seperti pembakaran. Lebih dari 33% lahan dunia telah mengalami degradasi (FAO, 2021), dengan dampak serius terhadap ketahanan pangan, kemiskinan, migrasi, konflik agraria, hingga meningkatnya kerentanan terhadap krisis iklim (World Bank, 2022). Oleh karena itu, pemahaman mendalam mengenai tipologi degradasi sangat penting untuk merumuskan kebijakan konservasi, rehabilitasi, serta inovasi pertanian berkelanjutan yang sesuai dengan kondisi lokal.

Penyebab Degradasi Lahan

Degradasi lahan merupakan proses multidimensional yang dipengaruhi faktor alami dan aktivitas manusia, sering kali terjadi akibat kombinasi tekanan ekologis, sosial, ekonomi, dan kelembagaan. Penyebab utama meliputi deforestasi dan perubahan tata guna lahan, praktik pertanian tidak berkelanjutan, overgrazing, urbanisasi, serta dampak perubahan iklim. Deforestasi dan konversi hutan tropis untuk pertanian dan permukiman menyebabkan hilangnya tutupan vegetasi dan meningkatkan erosi, sebagaimana terjadi di NTB yang banyak dialihfungsikan menjadi ladang jagung (FAO, 2021; KLHK, 2023). Praktik pertanian intensif dengan input kimia berlebihan mempercepat degradasi kimia dan biologis tanah (World Bank, 2022; Bappenas, 2023), sementara penggembalaan berlebihan di wilayah kering seperti Sumbawa memperparah erosi dan desertifikasi (UNCCD, 2022). Urbanisasi dan industrialisasi juga mengubah fungsi tanah serta meningkatkan pencemaran kimia akibat limbah (IPBES, 2019; BPS NTB, 2024).

Selain faktor tersebut, perubahan iklim menjadi penggerak utama degradasi di masa depan melalui hujan ekstrem, kekeringan, dan fluktuasi suhu yang merusak struktur serta keseimbangan biologis tanah (FAO, 2023). Faktor sosial-ekonomi dan kelembagaan turut memperparah degradasi, di mana kemiskinan, tekanan penduduk, lemahnya tata kelola lahan, dan ketimpangan akses sumber daya mendorong eksploitasi berlebihan. Oleh karena itu, upaya mengatasi degradasi lahan tidak cukup dengan pendekatan teknis seperti konservasi tanah atau reboisasi, tetapi juga memerlukan reformasi kelembagaan, edukasi masyarakat, serta kebijakan terintegrasi lintas sektor yang mempertimbangkan aspek ekologi, sosial, dan ekonomi demi menjaga ketahanan pangan dan keberlanjutan ekosistem.

Dampak Degradasi Lahan

Degradasi lahan menimbulkan dampak multidimensional yang mencakup aspek ekologi, ekonomi, sosial, hingga kesehatan masyarakat, serta memperburuk krisis global seperti perubahan iklim, hilangnya keanekaragaman hayati, dan ancaman ketahanan pangan. Penurunan produktivitas pertanian akibat hilangnya unsur hara, erosi, dan berkurangnya kapasitas tanah menahan air berdampak serius, di mana lebih dari 30% lahan pertanian dunia mengalami penurunan produktivitas kronis (FAO, 2021). Di Indonesia, degradasi lahan sawah di DAS Jawa dan NTB telah menurunkan hasil padi hingga 40% (Balitbangtan, 2022). Erosi yang masif mempercepat sedimentasi sungai, banjir, dan longsor, sementara hilangnya biodiversitas tanah merusak siklus hara dan fungsi ekosistem (Lal et al., 2022). Selain itu, degradasi lahan tropis melepaskan cadangan karbon, di mana sektor pertanian, kehutanan, dan perubahan lahan menyumbang sekitar 23% emisi global (IPCC, 2022).

Dampak degradasi lahan juga sangat nyata pada dimensi sosial-ekonomi. Menurunnya produktivitas dan pendapatan petani memperburuk kemiskinan, kerentanan pangan, hingga migrasi paksa, sebagaimana terlihat di NTB dan NTT yang rawan kekeringan serta overgrazing (Yuliana et al., 2023). Hilangnya keanekaragaman hayati tanah di kawasan perkebunan, terutama sawit dan lahan gambut, menurunkan biomassa mikroba hingga 70% (Setiawan & Supriatna, 2023), memperburuk degradasi biologis. Contoh kasus di Riau menunjukkan pembukaan hutan rawa gambut dapat menghasilkan emisi lebih dari 60 ton CO₂/ha/tahun (Wetlands International, 2023). Dengan demikian, degradasi lahan bukan hanya isu lingkungan, tetapi juga ancaman serius terhadap keberlanjutan ekosistem, kesejahteraan petani, dan ketahanan pangan nasional maupun global.

Pengelolaan Lahan Berkelanjutan (PLB)

Pengelolaan lahan berkelanjutan (PLB) merupakan pemanfaatan lahan untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui produksi barang dan jasa tanpa mengorbankan kualitas tanah, air, serta sumber daya hayati dalam jangka panjang (FAO, 2021). Tujuan utamanya adalah mencegah degradasi tanah,

memulihkan ekosistem, serta menjamin kesejahteraan generasi sekarang dan mendatang (UNCCD, 2022; Bai et al., 2023). Secara global, PLB menjadi strategi penting untuk mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya SDG 15 (Life on Land) dan target Land Degradation Neutrality (LDN) pada tahun 2030 (UNCCD, 2022; IPCC, 2023).

Menurut World Overview of Conservation Approaches and Technologies (WOCAT, 2022), PLB berlandaskan pada prinsip konservasi dan peningkatan kesuburan tanah melalui praktik seperti pemupukan organik dan rotasi tanaman (Mehmood et al., 2023), pengelolaan air secara efisien melalui irigasi tetes dan pemanenan air hujan (Rosa et al., 2022), serta pencegahan erosi dengan terasering dan agroforestri (Sartohadi et al., 2022; FAO, 2021). Selain itu, diversifikasi dan integrasi sistem produksi melalui agroforestri, pertanian terpadu, maupun silvopastura menjadi pendekatan penting untuk menjaga keseimbangan ekologi sekaligus meningkatkan produktivitas (Rahman et al., 2023).

Strategi Implementasi Pengelolaan Lahan Berkelanjutan (PLB)

Pendekatan pengelolaan lahan berkelanjutan (PLB) di Indonesia dilakukan melalui aspek teknis dan sosial-ekonomi. Dari sisi teknis, penerapan agroforestri dengan kombinasi pohon, tanaman semusim, dan ternak terbukti meningkatkan produktivitas sekaligus menjaga tanah, seperti di Sumbawa dan Lombok dengan pohon aren, kemiri, dan kopi (Afifah et al., 2023). Upaya lainnya mencakup pengelolaan terpadu daerah aliran sungai (DAS) melalui restorasi vegetasi dan pengendalian limbah pertanian di Citarum dan Brantas (KLHK, 2022), serta rehabilitasi lahan kritis melalui program Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL) yang telah menanam kembali lebih dari 450.000 hektar sejak 2020 (KLHK, 2023).

Sementara itu, pendekatan sosial-ekonomi menekankan pemberdayaan masyarakat lokal melalui skema perhutanan sosial, seperti Hutan Kemasyarakatan (HKm) dan Kemitraan Kehutanan yang memberi hak kelola pada komunitas (MoEF Indonesia, 2022; Nugroho et al., 2023). Dukungan juga diberikan melalui insentif ekonomi dan skema jasa lingkungan (PES) di kawasan Gunung Gede Pangrango dan Rinjani (Sari et al., 2023), serta pemanfaatan teknologi digital seperti LandPKS dan SEPAL untuk pemantauan partisipatif (FAO, 2021; Bai et al., 2023). Contoh praktiknya adalah agroforestri aren dan kopi di Lombok Tengah yang meningkatkan pendapatan sekaligus memperbaiki struktur tanah (Zulkarnain et al., 2024), penerapan RHL di DAS Citarum yang memulihkan 90.000 ha lahan kritis (KLHK, 2023), serta program PES di Rinjani yang memberi insentif berbasis hasil bagi masyarakat yang menjaga hutan lindung dan sumber air (Sari et al., 2023).

Tantangan dan Peluang PLB

Meskipun PLB menawarkan banyak manfaat, pelaksanaannya seringkali dihambat oleh beberapa tantangan, seperti:

1. Kurangnya akses modal dan teknologi oleh petani kecil
2. Keterbatasan kelembagaan desa dan kapasitas teknis
3. Tekanan pasar dan kebutuhan jangka pendek atas hasil produksi
4. Konflik tata ruang dan tumpang tindih kewenangan lahan

Peluang untuk memperkuat PLB sangat besar, terutama dengan integrasi kebijakan lintas sektor, dukungan finansial internasional (seperti *Green Climate Fund*) serta inisiatif restorasi global seperti *Bonn Challenge* dan *UN Decade on Ecosystem Restoration 2021–2030* (UNEP, 2022; IPCC, 2023).

Analisis SWOT Pengelolaan Lanskap Berkelanjutan (PLB)

Pengelolaan Lanskap Berkelanjutan (PLB) merupakan pendekatan terpadu yang menyeimbangkan konservasi lingkungan, pembangunan ekonomi, dan kesejahteraan masyarakat dalam satu kesatuan bentang alam. Kekuatan PLB terletak pada sifatnya yang holistik lintas sektor, kontribusi terhadap mitigasi dan adaptasi perubahan iklim, serta dorongan kolaborasi multipihak yang mampu mengurangi konflik lahan (Sayer et al., 2013; Minang et al., 2015; Reed et al., 2016). Selain itu, PLB mendukung konservasi keanekaragaman hayati dengan menjaga mosaik lanskap alami dan semi-alami (Estrada-Carmona et al., 2014).

Meski demikian, implementasi PLB menghadapi kelemahan seperti keterbatasan akses modal dan teknologi bagi petani kecil, kelemahan kapasitas kelembagaan desa, serta kurangnya data spasial dan tata ruang integratif (Ros-Tonen et al., 2018; Milder et al., 2014; Ekawati et al., 2019). Tekanan kebutuhan ekonomi jangka pendek masyarakat juga sering menghambat investasi jangka panjang dalam restorasi ekosistem (Kusters et al., 2018). Di sisi lain, peluang besar terbuka melalui dukungan pendanaan internasional (REDD+, *Green Climate Fund*), komitmen pemerintah dalam kebijakan pembangunan berbasis lanskap, kemajuan teknologi pemantauan, serta tumbuhnya pasar produk ramah lingkungan (UNEP, 2022; FAO, 2021; Lambin & Meyfroidt, 2011).

Namun, PLB tetap menghadapi ancaman eksternal berupa ekspansi agribisnis skala besar, konflik tata ruang, dampak perubahan iklim ekstrem, serta lemahnya kepastian hukum atas lahan masyarakat lokal (Austin et al., 2019; Larson et al., 2016; IPCC, 2023). Analisis SWOT menunjukkan bahwa keberhasilan PLB membutuhkan sinergi antara kebijakan, pembiayaan, teknologi, dan partisipasi masyarakat. Dengan penguatan kapasitas lokal, reformasi tata ruang, serta pengakuan hak-hak masyarakat adat, PLB dapat menjadi strategi pembangunan berkelanjutan yang inklusif dan adaptif di masa depan.

Tabel 1. Kekuatan (Strengths) vs Kelemahan (Weaknesses)

Kekuatan (Strengths)	Kelemahan (Weaknesses)
Integrasi lintas sektor mendorong kolaborasi multipihak dan efisiensi tata kelola lanskap (Reed et al., 2020).	Kelembagaan lokal lemah, kapasitas teknis terbatas, dan sering kali tidak memiliki peran aktif dalam pengambilan keputusan (Purnomo et al., 2019).
PLB mendukung konservasi keanekaragaman hayati dan mitigasi perubahan iklim melalui pendekatan berbasis ekosistem (IPCC, 2023).	Kurangnya akses petani kecil terhadap modal, teknologi, dan pelatihan menghambat inovasi di tingkat tapak (Golar et al., 2021).
Meningkatkan keberlanjutan penghidupan masyarakat lokal melalui diversifikasi usaha tani dan jasa ekosistem (Boedhihartono, 2017).	Ketergantungan petani pada pasar jangka pendek membuat mereka sulit berkomitmen pada model lanskap jangka panjang (Van Noordwijk et al., 2015).

Meskipun PLB memiliki keunggulan dalam pendekatan kolaboratif dan integratif, kelemahan di level kelembagaan desa dan keterbatasan kapasitas petani menjadi tantangan signifikan. Kekuatan PLB perlu didukung oleh kebijakan afirmatif untuk memperkuat peran masyarakat lokal, terutama dalam aspek perencanaan dan akses sumber daya.

Tabel 2. Peluang (*Opportunities*) vs Ancaman (*Threats*)

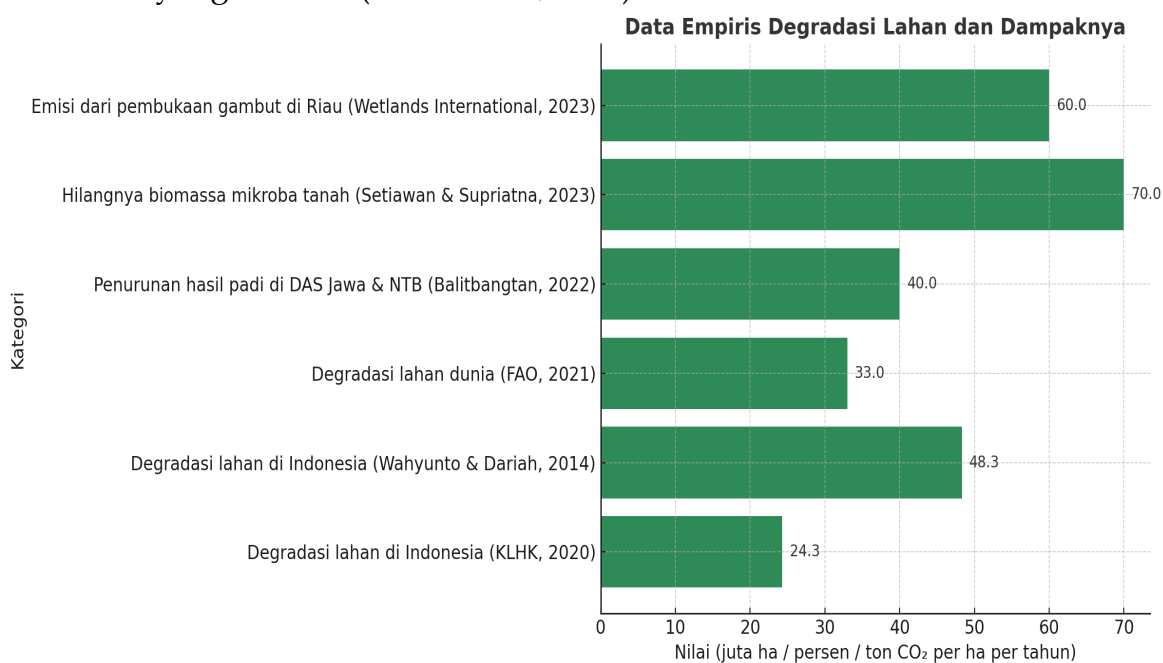
Peluang (<i>Opportunities</i>)	Ancaman (<i>Threats</i>)
Dukungan finansial internasional (Green Climate Fund, REDD+, dsb) dan komitmen global seperti UN Decade on Ecosystem Restoration (UNEP, 2022).	Tekanan pasar global terhadap komoditas menyebabkan konversi hutan menjadi lahan budidaya yang tidak berkelanjutan (Nepstad et al., 2014).
Integrasi kebijakan nasional dan daerah yang mulai mendorong pendekatan lanskap dalam perencanaan pembangunan (KLHK, 2023).	Konflik tata ruang, tumpang tindih klaim lahan, dan lemahnya penegakan hukum masih marak di tingkat lokal (Indrarto et al., 2012).
Adopsi teknologi pemetaan partisipatif dan digitalisasi data spasial membuka peluang perencanaan partisipatif yang lebih baik (Mulyani & Jepson, 2017).	Perubahan iklim menyebabkan ketidakpastian ekologi dan meningkatnya risiko bencana di lanskap rentan (IPCC, 2023).

Peluang PLB terbuka luas dengan dukungan komitmen global restorasi ekosistem dan pendanaan iklim. Namun, konflik tenurial, tekanan pasar, dan lemahnya kapasitas lokal menjadi hambatan. Kepastian hukum, tata ruang adil, serta tata kelola inklusif dan penegakan hukum yang kuat diperlukan agar PLB dapat menjadi solusi masa depan untuk degradasi lingkungan, perubahan iklim, dan penguatan penghidupan masyarakat lokal.

Keterkaitan Degradasi Lahan dan Pengelolaan Lahan Berkelanjutan

Degradasi lahan merupakan ancaman serius bagi ekosistem dan ketahanan pangan global, dengan sekitar 33% lahan dunia mengalami kerusakan seperti erosi, penurunan kesuburan, dan salinisasi (FAO, 2021). Kondisi ini diperburuk oleh praktik pertanian monokultur, alih fungsi hutan, dan tekanan populasi yang mempercepat degradasi hingga 20–40% di Asia Tenggara (Bai et al., 2023). Dampaknya bukan hanya ekologis, tetapi juga sosial-ekonomi, berupa penurunan produktivitas, hilangnya pendapatan petani, serta meningkatnya kerentanan terhadap perubahan iklim (IPCC, 2023).

Pengelolaan lahan berkelanjutan (PLB) hadir sebagai strategi kunci untuk mencegah, mengurangi, dan membalikkan degradasi. Praktik PLB seperti agroforestri, rotasi tanaman, konservasi tanah dan air, serta penggunaan pupuk organik terbukti mampu meningkatkan kembali produktivitas hingga 50% dalam 3–5 tahun (Liniger & Schwilch, 2022). Integrasi PLB dengan kebijakan pembangunan desa, rehabilitasi DAS, serta pemberdayaan petani lokal di NTB menunjukkan dampak positif bagi kesuburan tanah dan kesejahteraan masyarakat (Bappenas, 2023; Susanti et al., 2024). Selain mendukung pencapaian Land Degradation Neutrality (UNCCD, 2022), keberhasilan PLB sangat ditentukan oleh partisipasi masyarakat, akses teknologi ramah lingkungan, serta tata kelola yang inklusif (Kizito et al., 2023).



Rekomendasi Degradasi Lahan dan pengelolaan lahan berkelanjutan

Degradasi lahan di Indonesia yang mencapai 12,7 juta hektar lahan kritis menuntut adanya strategi terpadu untuk pemulihan ekosistem sekaligus peningkatan kesejahteraan masyarakat. Upaya restorasi lahan kritis dan rehabilitasi ekosistem menjadi prioritas, seperti yang dilakukan PT Bukit Asam di Tanjung Enim dengan mengintegrasikan rehabilitasi DAS dan pengembangan wisata berbasis ekonomi sirkuler (Bai et al., 2023). Pemerintah juga menargetkan pencapaian FOLU Net Sink 2030 guna menyeimbangkan

emisi gas rumah kaca melalui rehabilitasi hutan dan lahan (FAO, 2021). Di sisi lain, penerapan pertanian konservasi dan organik dengan prinsip pengolahan tanah minimal, rotasi tanaman, dan tanaman penutup tanah mendukung kesuburan dan ketahanan pangan, sebagaimana diperkenalkan dalam berbagai program pelatihan nasional (Liniger & Schwilch, 2022). Pemberdayaan masyarakat dan kelembagaan lokal melalui program perhutanan sosial turut memperkuat akses legal masyarakat terhadap hutan, seperti di Bulungan, Kalimantan Utara, yang mengintegrasikan pelatihan asesmen ANKT untuk mendukung sawit berkelanjutan (Apreliani et al., 2023).

Pendekatan tata kelola partisipatif dan perencanaan lahan juga terbukti efektif, contohnya di Desa Sekaroh, Lombok Timur, yang mampu menyeimbangkan kepentingan ekonomi dan konservasi lingkungan (Noriko et al., 2024). Diversifikasi ekonomi berbasis lahan, melalui pengembangan hasil hutan bukan kayu (HHBK) dan pemanfaatan lahan kritis menjadi pertanian produktif, meningkatkan pendapatan masyarakat sekaligus menjaga kelestarian ekosistem (Susanti et al., 2025). Hal ini diperkuat dengan dukungan kebijakan nasional melalui UU No. 32 Tahun 2024 tentang konservasi sumber daya alam dan Perpres No. 81 Tahun 2024 tentang percepatan penganekaragaman pangan berbasis potensi lokal. Kolaborasi antara pemerintah, swasta, dan masyarakat sipil menjadi kunci untuk memperkuat pengelolaan lanskap berkelanjutan (Zhao et al., 2024). Dengan mengintegrasikan restorasi, pertanian berkelanjutan, pemberdayaan masyarakat, tata kelola partisipatif, diversifikasi ekonomi, serta dukungan kebijakan adaptif, Indonesia berpeluang besar mengatasi degradasi lahan, menekan emisi karbon, memperkuat ketahanan pangan, dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat (IPCC, 2023; Kizito et al., 2023).

KESIMPULAN

Degradasi lahan merupakan ancaman serius terhadap keberlanjutan ekosistem, ketahanan pangan, dan kesejahteraan masyarakat, khususnya di wilayah rentan seperti upland dan enklave hutan. Penyebab utamanya berasal dari aktivitas manusia yang tidak berkelanjutan dan diperparah oleh perubahan iklim. Pengelolaan lahan berkelanjutan (PLB) menjadi solusi strategis untuk memulihkan dan melindungi fungsi lahan melalui pendekatan integratif yang mencakup teknik konservasi, pemberdayaan masyarakat, serta dukungan kelembagaan dan kebijakan. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan produktivitas lahan, tetapi juga memperkuat ketahanan sosial-ekologis. Keberhasilan PLB sangat bergantung pada sinergi multipihak, dukungan teknologi, serta komitmen jangka panjang. Dengan implementasi yang tepat, PLB dapat menjadi kunci untuk membalikkan degradasi lahan dan mewujudkan pembangunan berkelanjutan di Indonesia.

REKOMENDASI

Untuk mengatasi degradasi lahan dan mendorong pengelolaan lahan berkelanjutan di Indonesia, diperlukan langkah-langkah strategis yang mencakup restorasi lahan kritis dengan pendekatan vegetatif dan teknik konservasi,

pemberdayaan masyarakat lokal melalui pelatihan dan penguatan hak kelola, serta penguatan tata kelola lahan yang adil dan partisipatif. Selain itu, adopsi teknologi pemantauan spasial dan inovasi pertanian berkelanjutan perlu diperluas. Harmonisasi kebijakan antar sektor dan kolaborasi multipihak merupakan kunci keberhasilan dalam implementasi pengelolaan lanskap berkelanjutan yang adaptif, inklusif, dan berdampak jangka panjang.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Prof. Wahyu Astiko selaku dosen pengampu yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan inspirasi dalam penyusunan kajian ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam memberikan masukan, referensi, dan semangat selama proses penulisan berlangsung. Semoga karya ini dapat memberikan kontribusi positif dalam mendorong upaya pelestarian lingkungan dan pembangunan berkelanjutan di Indonesia.

REFERENSI

- Abdulah, M., Taufik, M., & Ramadhan, Y. (2020). Pengaruh faktor sosial-ekonomi terhadap konservasi lahan oleh petani. *Jurnal Penelitian Pertanian*, 12(1), 45–58.
- Afifah, R., Natsir, A., & Syarifuddin, M. (2023). Model agroforestri di wilayah NTB: Studi kasus petani HKm Aik Bual. *Jurnal Kehutanan dan Pembangunan Wilayah*, 11(2), 112–127.
- Austin, K. G., Schwantes, A., Gu, Y., & Kasibhatla, P. S. (2019). What causes deforestation in Indonesia? *Environmental Research Letters*, 14(2), 024007. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aaf6db>
- Bai, Z., Dent, D., Olsson, L., & Schaepman, M. (2023). Global assessment of land degradation and sustainable land management: Trends and responses. *Land Degradation & Development*, 34(1), 1–14.
- Bappenas. (2023). *Rencana pembangunan jangka menengah nasional (RPJMN) 2020–2024: Pengelolaan lahan dan restorasi ekosistem*. Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas.
- Boedhihartono, A. K. (2017). Mainstreaming landscape approaches in national development planning. *Environmental Management*, 60(6), 965–976.
- Borrelli, P., Robinson, D. A., Fleischer, L. R., Lugato, E., Ballabio, C., Alewell, C., & Panagos, P. (2023). An assessment of the global impact of 21st century land use change on soil erosion. *Nature Communications*, 14(1), 1–11.
- DLHK NTB. (2023). *Laporan kondisi lahan kritis di NTB tahun 2023*. Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi NTB.
- Ekawati, S., Maryudi, A., & Suwarno, A. (2019). The importance of good forest governance for reducing deforestation. *Forest Policy and Economics*, 108, 101943.
- Erfandi, D. (2016). Konservasi tanah dan air di lahan terdegradasi. *Jurnal Agroklimate*, 10(1), 37–43.
- Estrada-Carmona, N., Hart, A. K., DeClerck, F. A. J., Harvey, C. A., & Milder, J. C. (2014). Integrated landscape management for agriculture, rural livelihoods, and ecosystem conservation: An assessment of experience from Latin America and the Caribbean. *Landscape and Urban Planning*, 129, 1–11.
- FAO. (2021). *Sustainable land management and land degradation neutrality*. Food and Agriculture

- Organization of the United Nations. <https://www.fao.org>
- Golar, G., Sofyan, A., & Puspasari, T. (2021). Inklusivitas kelembagaan dalam pengelolaan lanskap berkelanjutan. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, 17(2), 125–135.
- Helms, M. M., & Nixon, J. (2010). Exploring SWOT analysis – where are we now?: A review of academic research from the last decade. *Journal of Strategy and Management*, 3(3), 215–251. <https://doi.org/10.1108/17554251011064837>
- IPBES. (2019). Global assessment report on biodiversity and ecosystem services. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.
- IPCC. (2022). Climate change and land: An IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems. Intergovernmental Panel on Climate Change.
- IPCC. (2023). Sixth assessment report: Impacts, adaptation and vulnerability. Intergovernmental Panel on Climate Change. <https://www.ipcc.ch>
- Keesstra, S. D., Bouma, J., Wallinga, J., Tittonell, P., Smith, P., Cerdà, A., & Montanarella, L. (2018). The significance of soils and soil science towards realization of the United Nations Sustainable Development Goals. *Soil*, 4(2), 129–139.
- KLHK. (2020). Status degradasi lahan di Indonesia. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia.
- KLHK. (2022). Laporan program rehabilitasi DAS dan PLB. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia.
- KLHK. (2023). Data pemantauan lahan kritis dan rehabilitasi hutan. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia.
- Kizito, F., Liniger, H. P., Schwilch, G., & Schuler, J. (2023). Participatory approaches in sustainable land management: Lessons from sub-Saharan Africa. *Land Degradation & Development*, 34(3), 230–243.
- Lal, R. (2015). Restoring soil quality to mitigate soil degradation. *Sustainability*, 7(5), 5875–5895.
- Lal, R., Lorenz, K., & Hüttl, R. F. (2022). Soil restoration and management for food security. *Frontiers in Environmental Science*, 10, 897654.
- Laestadius, L., Maginnis, S., Minnemeyer, S., Potapov, P., Saint-Laurent, C., & Sizer, N. (2014). Mapping opportunities for forest landscape restoration. *Unasylva*, 64(2), 47–56.
- Liniger, H. P., Studer, R. M., Hauert, C., & Gurtner, M. (2021). Sustainable land management in practice: Guidelines and best practices for Sub-Saharan Africa. *World Overview of Conservation Approaches and Technologies (WOCAT)*.
- Mbow, C., Rosenzweig, C., Barioni, L. G., Benton, T. G., Herrero, M., Krishnapillai, M., ... & Tubiello, F. N. (2019). Food security. In *Climate change and land: An IPCC special report*. IPCC.
- Mehmood, A., Rehman, M. A., & Khan, M. A. (2023). Organic amendments improve soil fertility and crop productivity: A review. *Soil Systems*, 7(1), 28.
- MoEF Indonesia. (2022). Perkembangan perhutanan sosial dan peranannya dalam PLB. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia.
- Mann, T. (2015). *The Oxford Guide to Library Research*. Oxford University Press
- Napitupulu, N. D., & Mudian, R. (2016). Pengelolaan lahan gambut dan risiko emisi

- karbon. *Jurnal Tanah Tropika*, 21(3), 161–170.
- Namugenyi, C., Nimmagadda, S. L., & Reiners, T. (2019). Design of a SWOT Analysis Model and its Evaluation in Diverse Digital Business Ecosystem Contexts. *Procedia Computer Science*, 159, 1145–1154. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.283>
- Nedd, T., & Anandi, C. (2024). Redefining land degradation: Toward inclusive ecological metrics. *Journal of Environmental Management*, 345, 118976.
- Nkonya, E., Mirzabaev, A., & von Braun, J. (2016). Economics of land degradation and improvement – A global assessment for sustainable development. Springer.
- Pirngadi, S. (2022). Praktik terbaik pengelolaan lahan gambut. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Pretty, J., Benton, T. G., Bharucha, Z. P., Dicks, L. V., Flora, C. B., Godfray, H. C. J., ... & Wratten, S. D. (2018). Global assessment of agricultural system redesign for sustainable intensification. *Nature Sustainability*, 1(8), 441–446.
- Rahman, A., Syahrul, S., & Hastuti, W. (2021). Degradasi kimia tanah dan strategi restorasi pada lahan sawah intensif. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 23(1), 32–40.
- Reed, J., Van Vianen, J., Barlow, J., & Sunderland, T. (2016). Have integrated landscape approaches reconciled societal and environmental issues in the tropics? *Land Use Policy*, 52, 103–112.
- Rusdiyana, A., & Nurwahyunani, A. (2021). Kearifan lokal sebagai strategi konservasi lahan oleh petani. *Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah*, 5(1), 65–78.
- Sari, D., Fikri, A., & Wulandari, S. (2023). Pembayaran jasa lingkungan berbasis masyarakat: Studi kasus Gunung Rinjani dan Gede Pangrango. *Jurnal Konservasi Alam*, 14(2), 89–102.
- Sartohadi, J., Sutikno, S., & Suharyadi, S. (2012). Kajian kerusakan lahan di wilayah upland. *Jurnal Geografi*, 9(2), 100–112.
- Sartohadi, J., et al. (2022). Terasering dan konservasi tanah: Strategi pengendalian erosi di lahan miring. *Jurnal Konservasi Tanah*, 7(2), 78–92.
- Schwilch, G., Liniger, H., & Hurni, H. (2012). Sustainable land management (SLM) practices in drylands: How do they address desertification? *Environmental Management*, 50(4), 785–806.
- Suharta, N., Putra, D. R., & Wibowo, H. (2021). Efektivitas teknik konservasi tanah di DAS Citarum. *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 8(3), 201–211.
- Suud, F. M., Mulyani, A., & Handayani, S. (2023). Praktik pertanian dan degradasi lahan: Studi kasus Bondowoso. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 28(1), 15–25.
- Syahputra, R., Anwar, S., & Lestari, I. (2023). Dampak pembakaran lahan terhadap mikroorganisme tanah di NTB. *Jurnal Ekologi Tropika*, 12(1), 55–67.
- Taiyeb, M., Nasution, S. W., & Wibisono, A. (2022). Penguatan kelembagaan desa dalam konservasi lahan terdegradasi. *Jurnal Kebijakan Lingkungan*, 15(1), 34–48.
- Tutuarima, L. F., Samosir, B., & Siregar, H. (2021). Analisis degradasi lahan dan kebijakan pengelolaan berkelanjutan. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 32(4), 263–274.
- UNCCD. (2022). Global land outlook: Second edition. United Nations Convention to Combat Desertification. <https://www.unccd.int>

- UNEP. (2022). UN decade on ecosystem restoration 2021–2030: Implementation plan. United Nations Environment Programme.
- Van Noordwijk, M., Tata, H. L., & Suyanto, S. (2015). Towards integrated landscape approaches in Southeast Asia. *Environmental Science & Policy*, 54, 3–10.
- Wahyunto, & Dariah, A. (2014). Degradasi lahan di Indonesia: Tantangan dan strategi pengelolaan. *Jurnal Tanah dan Iklim*, 39(1), 1–16.
- World Bank. (2022). Land degradation and sustainable agriculture: Challenges and opportunities in developing countries. The World Bank.
- Wildemuth, B. M. (2016). *Applications of Social Research Methods to Questions in Information and Library Science*. Bloomsbury Publishing USA.
- Yuliana, I. G. A. A., Retnowati, A., & Gunawan, I. B. (2023). Degradasi padang sabana dan ketahanan pangan di Sumba Timur. *Jurnal Sosial Ekologi*, 6(1), 74–88.
- Zornoza, R., Acosta, J. A., Barba-Brioso, C., Faz, Á., & Carmona, D. M. (2015). Soil degradation and sustainable management in Mediterranean environments. *Sustainability*, 7(4), 3810–3837.
- Zulkarnain, F., Lestari, D., & Mahyuddin, E. (2024). Agroforestri aren dan kopi dalam meningkatkan fungsi ekosistem lahan upland. *Jurnal Agroforestri Indonesia*, 3(1), 17–30.